



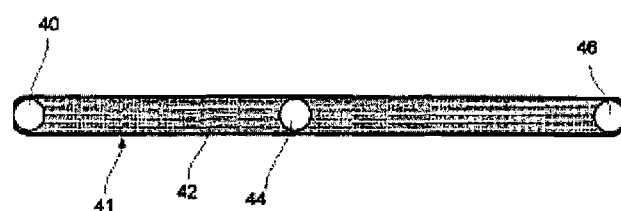


Display on e.g. washing and drying machines, includes strip of lights flashing to show rotation, speed and optionally course of program execution**Publication number:** DE10144668**Publication date:** 2003-03-27**Inventor:** GEYER JOHANNES (DE)**Applicant:** BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERAETE (DE)**Classification:****- international:** *D06F39/00*; *D06F39/00*; (IPC1-7): D06F33/02; A47L15/42; D06F37/26; G08B5/22; G09F9/00**- european:** D06F39/00P**Application number:** DE20011044668 20010911**Priority number(s):** DE20011044668 20010911**Also published as:** WO03023118 (A1)
 EP1427879 (A1)
 EP1427879 (A0)
 CN1553974 (A)**Report a data error here****Abstract of DE10144668**

The display shows rotary speed using a closed strip unit (8) with lights (10) along its circumference. The lights are controlled to flash around, at a speed proportional to the instantaneous speed of machine rotation. In addition or alternatively, a light strip shows execution of the control program. A light illuminates, then more and more come on until all are lit, as the program stages or their duration elapse.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide



⑮ **BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT**

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 101 44 668 A 1**

⑳ Aktenzeichen: 101 44 668.3
㉑ Anmeldetag: 11. 9. 2001
㉒ Offenlegungstag: 27. 3. 2003

㉓ Int. Cl.⁷:
D 06 F 33/02
D 06 F 37/26
A 47 L 15/42
G 08 B 5/22
G 09 F 9/00

DE 101 44 668 A 1

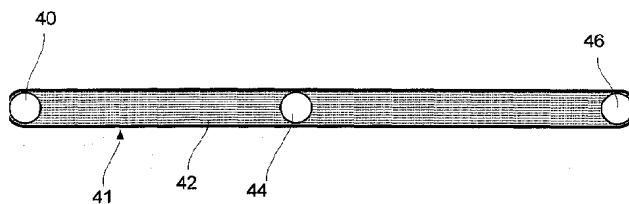
㉔ Anmelder:
BSH Bosch und Siemens Hausgeräte GmbH, 81669
München, DE

㉕ Erfinder:
Geyer, Johannes, Dipl.-Designer, 85540 Haar, DE

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

㉖ Anzeige an einem Haushaltgerät

㉗ Die Erfindung sieht vor, daß die Anzeige eine Geschwindigkeitsanzeige für die Rotationsgeschwindigkeit eines rotierenden Arbeitselements des Haushaltgeräts aufweist, beinhaltend ein in sich geschlossenes Leuchtelement-Band mit entlang seines Umfangs angeordneten Leuchtelementen, welche derart angesteuert sind, daß sie mit einer Umdrehungsgeschwindigkeit rotierend aufblinker, welche proportional zu einer momentanen Rotationsgeschwindigkeit des Arbeitselements ist und/oder daß sie eine Programmablaufanzeige aufweist, beinhaltend ein Leuchtelement-Band 42 mit Leuchtelementen 41, welche derart angesteuert sind, daß ausgehend von einem ersten Leuchtelement des Leuchtelement-Bandes mit steigender Programmdauer eine größere Anzahl von Leuchtelementen beleuchtet wird und bei Programmende alle Leuchtelemente des Leuchtelement-Bandes beleuchtet sind oder daß ausgehend von einem ersten Leuchtelement 40 des Leuchtelement-Bandes 42 jeweils nur das Leuchtelement 44 beleuchtet wird, dessen Stellung innerhalb des Leuchtelement-Bandes 42 der momentan vergangenen Programmdauer entspricht.



DE 101 44 668 A 1

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Anzeige an einem Haushaltgerät, insbesondere an einem Wäschepflegegerät.

[0002] Aus dem Stand der Technik sind Wäschepflegegeräte wie beispielsweise Waschmaschinen, Kombinationsgeräte zum Waschen und Schleudern sowie Wäschetrockner bekannt, welche als Arbeitselement eine die Wäsche aufnehmende, rotierende Trommel aufweisen. Zum Einstellen von Wasch- oder Schleuderprogrammen sowie der Waschttemperaturen dient in der Regel ein in der Frontblende aufgenommener Drehschalter, dessen Drehknebel mit einer Markierungslinie versehen ist. Der Drehknebel ist von einem Leuchtring umgeben, auf oder neben welchem Waschttemperaturen sowie Wasch- oder Schleuderprogramme angetragen sind. Dabei ist jeweils die Waschttemperatur oder das Wasch- oder Schleuderprogramm eingestellt, auf welches die Markierungslinie des Drehknebels weist. Dem bekannten Leuchtring sind über seinen gesamten Umfang gleichmäßig verteilte und mit Umfangsabstand zueinander angeordnete Leuchtdioden zugeordnet. Gemäß einer bekannten Leuchtringansteuerung werden sämtliche Leuchtdioden des Leuchtrings gleichzeitig und gleichmäßig ausgeleuchtet, um die dem Leuchtring zugeordnete Skala zu beleuchten.

[0003] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Anzeige nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1 dahingehend weiter zu entwickeln, daß die momentan vorliegende Rotationsgeschwindigkeit eines Arbeitselements des Haushaltgeräts und/oder der Status des gerade ablaufenden Geräteprogrammes veranschaulicht werden kann.

[0004] Erfindungsgemäß wird dies bei einer Anzeige nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1 dadurch erreicht, daß sie eine Geschwindigkeitsanzeige für die Rotationsgeschwindigkeit eines rotierenden Arbeitselements des Haushaltgeräts aufweist, beinhaltend ein in sich geschlossenes Leuchtelement-Band mit entlang seines Umfangs angeordneten Leuchtelementen, welche derart angesteuert sind, daß sie mit einer Umdrehungsgeschwindigkeit rotierend aufblinker, welche proportional zu einer momentanen Rotationsgeschwindigkeit des Arbeitselements ist und/oder daß sie eine Programmablaufanzeige aufweist, beinhaltend ein Leuchtelement-Band mit Leuchtelementen, welche derart angesteuert sind, daß ausgehend von einem ersten Leuchtelement des Leuchtelement-Bandes mit steigender Programmmdauer eine größere Anzahl von Leuchtelementen beleuchtet wird und bei Programmende alle Leuchtelemente des Leuchtelement-Bandes beleuchtet sind oder daß ausgehend von einem ersten Leuchtelement des Leuchtelement-Bandes jeweils nur das Leuchtelement beleuchtet wird, dessen Stellung innerhalb des Leuchtelement-Bandes der momentan vergangenen Programmmdauer entspricht.

[0005] Durch die erfindungsgemäße Geschwindigkeitsanzeige ist es möglich, auf symbolisch einfache Weise einer Bedienperson die jeweils vorliegende Rotationsgeschwindigkeit und die Rotationsrichtung des Arbeitselements durch einen sich entlang des Leuchtelement-Bandes bewegend Lichtpunkt darzustellen, was auch einen Rückschluß über das gerade ablaufende Programm des Haushaltgeräts zulässt. Somit kann eine Bedienperson, selbst wenn sie sich im Abstand zu dem Haushaltgerät befindet und dessen Betrieb nur oberflächlich beobachtet, sich auf einen Blick über die momentane Drehzahl des Arbeitselements und somit auch über den momentanen erreichten Programmschritt des Haushaltgeräts informieren. Die dargestellte Information ist dabei leicht verständlich, da ein sich schneller drehendes Arbeitselement ein schnelleres Rotationsblinker der

Leuchtdioden des Leuchtrings hervorruft und umgekehrt. Darüber hinaus ermöglicht auch die erfindungsgemäße Programmablaufanzeige eine schnelle Information über den zeitlichen Fortschritt des gerade ablaufenden Programmes, weil sie als optisch leicht erfaßbare Analoganzeige ähnlich einem Balkendiagramm präsentiert wird.

[0006] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung wird das Leuchtelement-Band der Geschwindigkeitsanzeige durch einen kreisförmigen Leuchtring mit entlang seines Umfangs angeordneten Leuchtelementen gebildet, welche in Drehrichtung des Arbeitselements rotierend aufblinker.

[0007] Im Sinne einer Funktionsvereinigung sind gemäß einer Weiterbildung mit Hilfe eines einzigen Leuchtrings wahlweise die Geschwindigkeitsanzeige, die Programmablaufanzeige oder weitere Funktionen darstellbar. Hierzu kann das Leuchtelement-Band Leuchtelemente verschiedener Farbe aufweisen, wobei jede Farbe eine andere Anzeigefunktion symbolisiert wie beispielsweise die Geschwindigkeitsanzeige, die Programmablaufanzeige oder eine Störanzeige.

[0008] Nachfolgend sind anhand schematischer Darstellungen mehrere Ausführungsbeispiele L' der erfindungsgemäßen Anzeige beschrieben.

[0009] Es zeigen

[0010] Fig. 1 in einer Frontansicht einen Ausschnitt einer Frontblende eines Kombinationsgeräts zum Waschen und Schleudern von Wäsche mit einer Anzeige gemäß einem bevorzugten Ausführungsbeispiel der Erfindung,

[0011] Fig. 2 eine Frontansicht eines Kombinationsgeräts zum Waschen und Schleudern von Wäsche mit einer Anzeige gemäß einer weiteren Ausführungsform der Erfindung als Geschwindigkeitsanzeige,

[0012] Fig. 3 die Anzeige von Fig. 2 als Programmablaufanzeige,

[0013] Fig. 4 eine Frontansicht einer Programmablaufanzeige gemäß einer weiteren Ausführungsform der Erfindung,

[0014] Fig. 5 eine Frontansicht einer Programmablaufanzeige gemäß einer weiteren Ausführungsform der Erfindung und

[0015] Fig. 6 eine Frontansicht einer Programmablaufanzeige gemäß einer weiteren Ausführungsform der Erfindung.

[0016] In einer Frontblende 1 eines ansonsten nicht näher dargestellten Kombinationsgeräts zum Waschen und Schleudern von Wäsche ist ein Drehschalter 2 mit einem aus der Frontblende 1 ragenden Drehknebel 4 mit einer Markierung 6 drehbar gehalten. Der Drehschalter 2 dient zum Einstellen von Wasch- und Schleuderprogrammen sowie von Waschttemperaturen, welche neben einem den Drehknebel 4 vollständig umgebenden transparenten Leuchtring 8 umfangsseitig angetragen sind. In bekannter Weise ist dabei jeweils die Waschttemperatur bzw. das Wasch- oder Schleuderprogramm eingestellt, auf welches die Markierung 6 des Drehknebels 4 weist. Der Leuchtring 8 bildet ein Leuchtelement-Band, wobei auf der von einem frontseitigen Betrachter weg weisenden Seite des Leuchtrings 8 entlang seines Umfangs mehrere Leuchtdioden 10 mit Umfangsabstand zueinander angeordnet sind.

[0017] Erfindungsgemäß fungiert der Leuchtring 8 als Geschwindigkeits- und Drehrichtungsanzeige für die Rotation einer Wäschetrommel des Kombinationsgeräts. Hierzu stehen die Leuchtdioden 10 des Leuchtrings 8 mit einer aus Maßstabsgründen nicht dargestellten Steuereinrichtung in Verbindung, welche von einem Drehzahlsensor die momentane Drehzahl der Wäschetrommel als Sensorsignal erhält. Die Leuchtdioden 10 sind dabei von der Steuereinrichtung

derart selektiv angesteuert, daß sie mit einer Umdrehungsgeschwindigkeit rotierend aufblinken, welche proportional zu einer Rotationsgeschwindigkeit der Wäschetrommel des Kombinationsgeräts ist. Beispielsweise ist die Umdrehungsgeschwindigkeit des rotierenden Aufblinkens der Leuchtdioden **10** im Betriebszustand "Waschen" geringer als beim Betriebszustand "Schleudern". Das rotierende Aufblinken der Leuchtdioden **10** erfolgt, wie durch die Pfeile in der Figur angedeutet ist, vorzugsweise im gerade vorliegenden Drehsinn der Wäschetrommel.

[0018] Rotierendes Aufblinken bedeutet, daß von den einzelnen Leuchtdioden **10** jeweils eine kurzzeitig aufblinkt und zeitversetzt die im Uhrzeigersinn oder im Gegenuhrzeigersinn jeweils benachbarte Leuchtdiode **10** nachfolgt. Dem Betrachter erscheint dieser Vorgang dann so, als ob sich ein Lichtpunkt **12** mit einer bestimmten Rotationsgeschwindigkeit entlang des Umfangs des Leuchtrings **10** bewegt.

[0019] Gemäß einer weiteren, in **Fig. 2** dargestellten Ausführungsform wird die Geschwindigkeitsanzeige für die Rotationsgeschwindigkeit und Rotationsrichtung der Wäschetrommel ebenfalls durch einen Leuchtring **14** mit entlang seines Umfangs mit Umfangsabstand zueinander angeordneten Leuchtdioden **16** gebildet. Im Unterschied zum vorangehenden beschriebenen Ausführungsbeispiel umgibt der Leuchtring **14** ein Bullauge **18** des Wäschepflegegeräts. Alternativ kann der Leuchtring **14** auch entlang des Umfangsrandes des Bullauges **18** selbst verlaufen. Die Ansteuerung der Leuchtdioden **16** erfolgt analog dem vorangehenden Ausführungsbeispiel in der Weise, daß diese mit einer Umdrehungsgeschwindigkeit rotierend aufblinken, welche proportional zu einer Rotationsgeschwindigkeit der Wäschetrommel ist. Für den Betrachter erscheint dies dann als ein sich entlang des Leuchtrings **14** bewogender Lichtpunkt, dessen Drehrichtung vorzugsweise mit der der Wäschetrommel identisch ist.

[0020] Darüber hinaus erfüllt der Leuchtring **14** vorzugsweise eine weitere Funktion, indem er zugleich als Programmablaufanzeige des gerade ablaufenden Programmes des Kombinationsgeräts dient. Hierzu werden in Reihe nacheinander die Leuchtdioden des Leuchtrings **14** aktiviert, deren Anzahl dem momentanen Fortschritt des Programmablaufs entspricht. Dies bedeutet, daß beispielsweise ausgehend von der im Leuchtring **14** obersten Leuchtdiode **20** im Uhrzeigersinn proportional zum zeitlichen Programmablauf eine steigende Anzahl von Leuchtdioden **16** aktiviert werden, so daß, wenn das Programm beispielsweise zu 50% abgelaufen ist, die Leuchtdioden eines Kreisbogens **22** von 180 Grad aufleuchten, wie in **Fig. 3** veranschaulicht ist. Bei Erreichen des Programmendes sind dann schließlich die Leuchtdioden **16** des genannten Leuchtrings **14** aktiviert. Um das Erreichen des Programmendes besonders zu kennzeichnen, können darüber hinaus sämtliche Leuchtdioden **16** des Leuchtrings **14** aufblinken.

[0021] Die beiden Anzeigefunktionen des Leuchtringes **14**, die Geschwindigkeitsanzeige einerseits und die Programmablaufanzeige andererseits, können sich automatisch abwechseln oder wahlweise programmiert werden. Insbesondere können für die beiden Funktionen Leuchtelemente verschiedener Farbe vorhanden sein und die Geschwindigkeitsanzeige in einer von der Farbe der Programmablaufanzeige unterschiedlichen Farbe erfolgen. Dann sind auf dem Leuchtring **14** beispielsweise Leuchtelemente **16** verschiedener Farbe abwechselnd hintereinander angeordnet. Eine Verwendung von Leuchtdioden **16** als Leuchtelemente ist nicht zwingend notwendig, ebenso kann jegliche andere Art von selektiv ansteuerbaren Leuchtelementen verwendet werden, beispielsweise auch mit Lichtquellen verbundene Lichtleiter, deren freie Enden im Leuchtring **14** aufgenom-

men sind.

[0022] Die beschriebenen Anzeigen mittels Leuchtringen **8**, **14** sind nicht auf eine Verwendung in Kombinationsgeräten zum Waschen und Schleudern von Wäsche beschränkt, vielmehr können sie für jegliche Art von mit einem rotierenden Arbeitselement ausgestatteten Haushaltgeräten eingesetzt werden, beispielsweise auch für Küchenmixer.

[0023] In **Fig. 4** ist eine weitere Ausführungsform einer Programmablaufanzeige mit einem Leuchtelement-Band **24** dargestellt, welches vorzugsweise in linearer und horizontaler Reihe angeordnete Leuchtelemente **26** aufweist, die derart angesteuert sind, daß ähnlich einem Balkendiagramm ausgehend von einem ersten Leuchtelement **28** des Leuchtelement-Bandes **24** mit steigender Programmdauer eine größere Anzahl von Leuchtelementen beleuchtet wird und bei Programmende alle Leuchtelemente **26** beleuchtet sind. Die aktivierten Leuchtelemente **26** bilden somit einen Lichtbalken **30**, dessen Länge von der bisherigen Dauer des Programmlaufs abhängt. Zusätzlich kann die Programmablaufanzeige eine digitale Anzeige **32** zum Anzeigen der Uhrzeit des Endes des jeweiligen Programmes enthalten.

[0024] In der Ausführungsform von **Fig. 5** ist parallel zum Leuchtelement-Band **34** der Programmablaufanzeige eine Zeitskala **36** von 0 bis 80 Minuten in Zeitschritten von 20 Minuten angetragen, um dem aus Leuchtelementen **37** gebildeten Lichtbalken **38** eine bestimmte Programmlaufzeit zuordnen zu können.

[0025] Gemäß der Ausführungsform von **Fig. 6** wird ausgehend vom ersten Leuchtelement **40** der Leuchtelemente **41** des Leuchtelement-Bandes **42** jeweils nur das Leuchtelement **44** aktiviert, dessen Stellung in der Reihe von Leuchtelementen **41** der momentan vergangenen Programmdauer entspricht. Demzufolge ergibt sich ein von links nach rechts wandernder Lichtpunkt **44**, wobei der Programmablauf umso weiter fortgeschritten ist, je weiter rechts sich der Lichtpunkt **44** befindet. Anfang und Ende des Leuchtelement-Bandes **42** können zusätzlich durch ständig aktivierte Leuchtelemente **40**, **46** markiert sein.

[0026] Die Form der Programmablaufanzeige und/oder der Geschwindigkeitsanzeige ist nicht auf kreisrunde oder lineare Leuchtelement-Bänder **8**, **14**, **24**, **34**, **42** beschränkt, vielmehr können hierzu beliebige Formen wie beispielsweise Rechtecke oder Ellipsen verwendet werden. Dabei kann ein Leuchtelement-Band **8**, **14**, **24**, **34**, **42** Leuchtelemente verschiedener Farben aufweisen, wobei jede Farbe eine eigene Funktion symbolisiert. Beispielsweise kann durch blaue Leuchtelemente der relative Programmablauf, durch weiße oder grüne Leuchtelemente die Rotationsgeschwindigkeit des Arbeitselements und durch rot aufblinkende Leuchtelemente eine Störung dargestellt werden.

Patentansprüche

1. Anzeige an einem Haushaltgerät, insbesondere an einem Wäschepflegegerät, **dadurch gekennzeichnet**, daß sie

- a) eine Geschwindigkeitsanzeige für die Rotationsgeschwindigkeit eines rotierenden Arbeitselements des Haushaltgeräts aufweist, beinhaltend ein in sich geschlossenes Leuchtelement-Band (**8**; **14**) mit entlang seines Umfangs angeordneten Leuchtelementen (**10**; **16**), welche derart angesteuert sind, daß sie mit einer Umdrehungsgeschwindigkeit rotierend aufblinken, welche proportional zu einer momentanen Rotationsgeschwindigkeit des Arbeitselements ist und/oder daß sie
- b) eine Programmablaufanzeige aufweist, bein-

- haltend ein Leuchtelement-Band (**14; 24; 34; 42**) mit Leuchtelementen (**16; 26; 37; 41**), welche derart angesteuert sind, daß ausgehend von einem ersten Leuchtelement (**20; 28; 40**) des Leuchtelement-Bandes (**14; 24; 34**) mit steigender Programmdauer eine größere Anzahl von Leuchtelementen beleuchtet wird und bei Programmende alle Leuchtelemente (**16; 26; 37**) des Leuchtelement-Bandes (**14; 24; 34**) beleuchtet sind oder daß ausgehend von einem ersten Leuchtelement (**40**) des Leuchtelement-Bandes (**42**) jeweils nur das Leuchtelement beleuchtet wird, dessen Stellung innerhalb des Leuchtelement-Bandes (**42**) der momentan vergangenen Programmdauer entspricht.
2. Anzeige nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Leuchtelement-Band der Geschwindigkeitsanzeige durch einen kreisförmigen Leuchtring (**8; 14**) mit entlang seines Umfangs angeordneten Leuchtelementen (**10; 16**) gebildet wird, welche in Drehrichtung des Arbeitselements rotierend aufblinken.
3. Anzeige nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Geschwindigkeitsanzeige in ein Wäschepflegegerät integriert ist, bei welchem das Arbeitselement durch eine Wäschetrommel gebildet wird.
4. Anzeige nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Leuchtring (**8**) einen Drehknebel (**4**) eines Drehschalters (**2**) des Wäschepflegegeräts umgibt, auf oder neben welchem mit dem Drehknebel (**4**) einstellbare Wasch- und Schleuderprogramme und/oder Waschtemperaturen angetragen sind:
5. Anzeige nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Leuchtring (**14**) das Bullauge (**18**) des Wäschepflegegeräts umgibt oder entlang des Umfangsrandes des Bullauges (**18**) verläuft.
6. Anzeige nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß mit Hilfe eines einzigen Leuchtrings (**8; 14**) wahlweise die Geschwindigkeitsanzeige, die Programmablaufanzeige oder weitere Anzeigen darstellbar sind.
7. Anzeige nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Leuchtelement-Band (**8; 14; 24; 34; 42**) Leuchtelemente verschiedener Farbe aufweist, wobei jede Farbe eine andere Anzeigefunktion symbolisiert wie beispielsweise die Geschwindigkeitsanzeige, die Programmablaufanzeige oder eine Störanzeige.
8. Anzeige nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Leuchtelement-Band (**24; 34; 42**) der Programmablaufanzeige linear neben- oder übereinander angeordnete Leuchtelemente (**26; 37; 41**) beinhaltet.
9. Anzeige nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß dem Leuchtelement-Band (**24**) eine digitale Anzeige (**32**) zur Anzeige der Uhrzeit des Programmendes zugeordnet ist.
10. Anzeige nach Anspruch 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, daß dem Leuchtelement-Band (**34**) eine Zeitskala (**36**) zugeordnet ist.
11. Anzeige nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest ein Teil der Leuchtelemente (**10; 16; 26; 37; 41**) durch Leuchtdioden oder durch Enden von Lichtleitern gebildet wird.

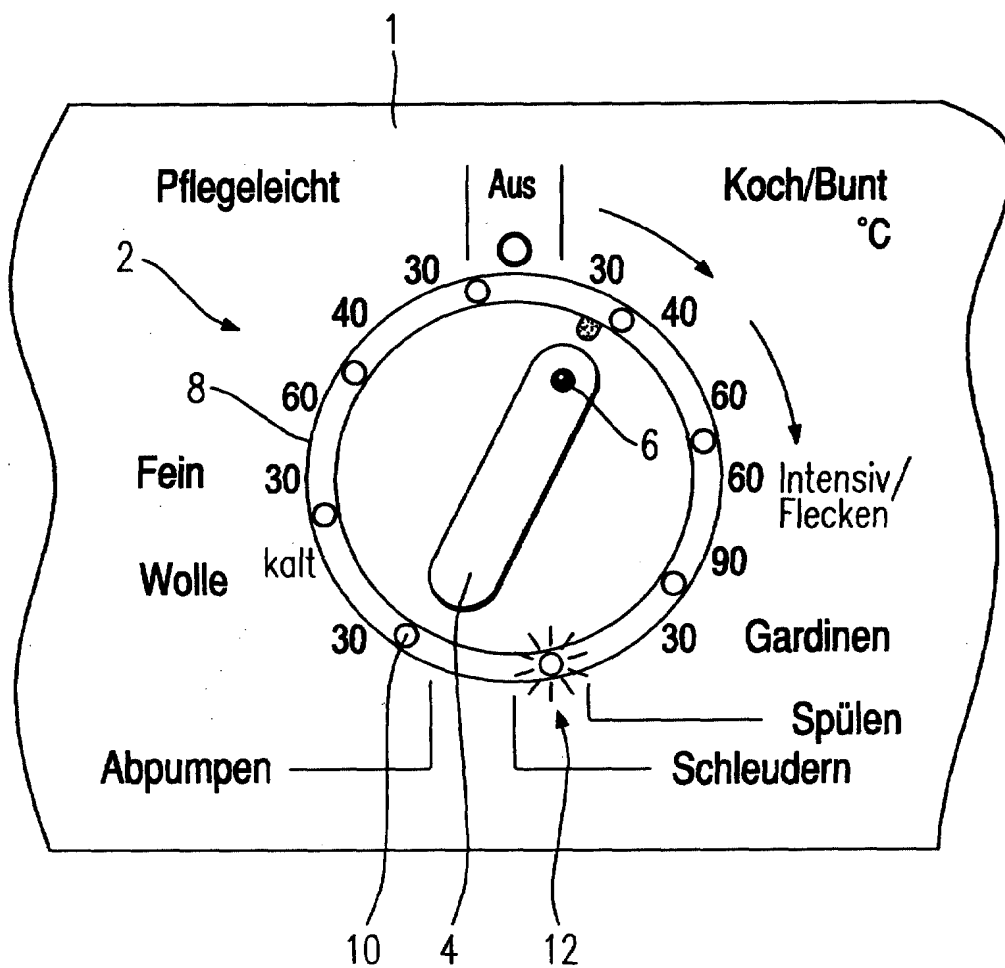


Fig. 1

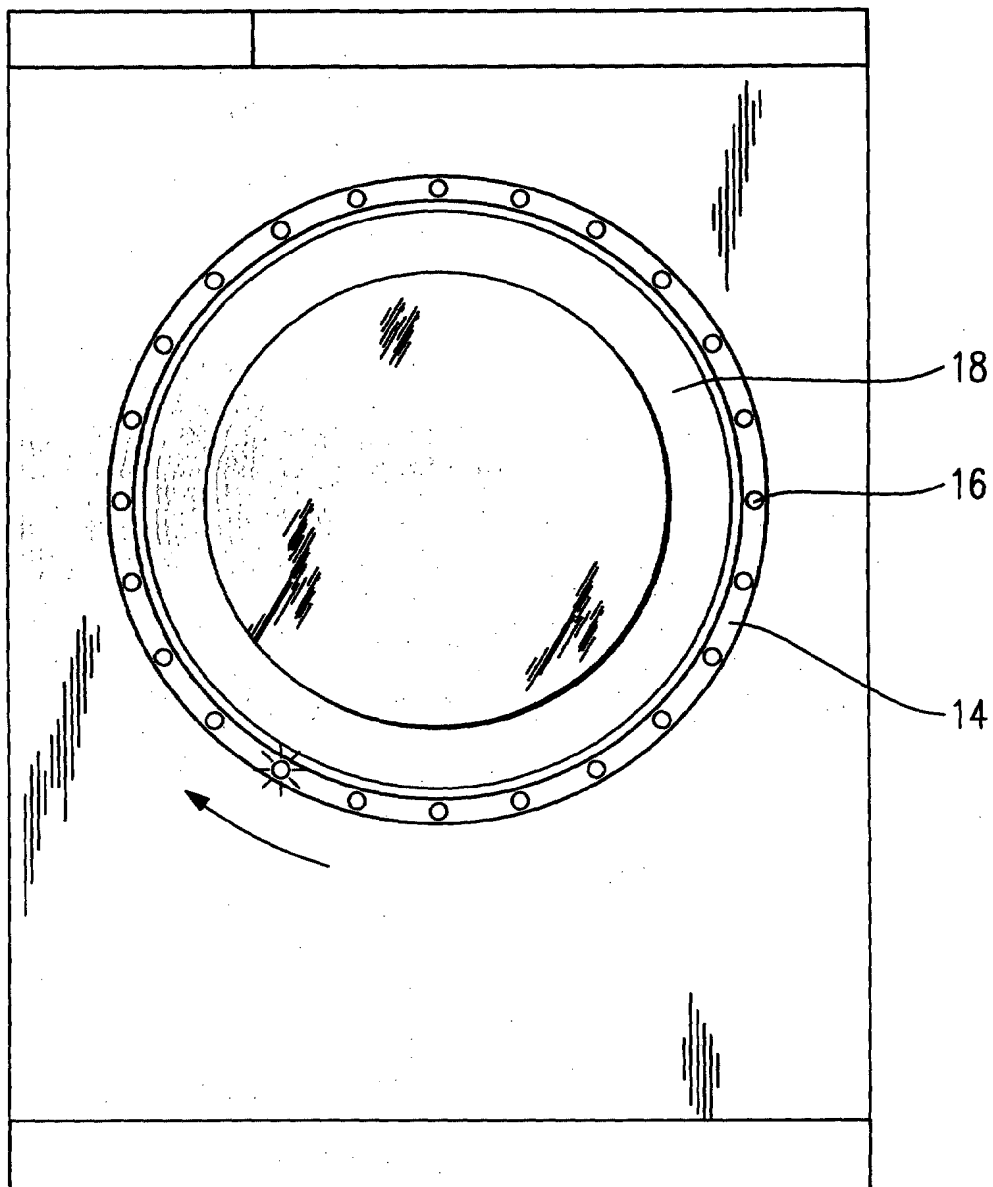


Fig. 2

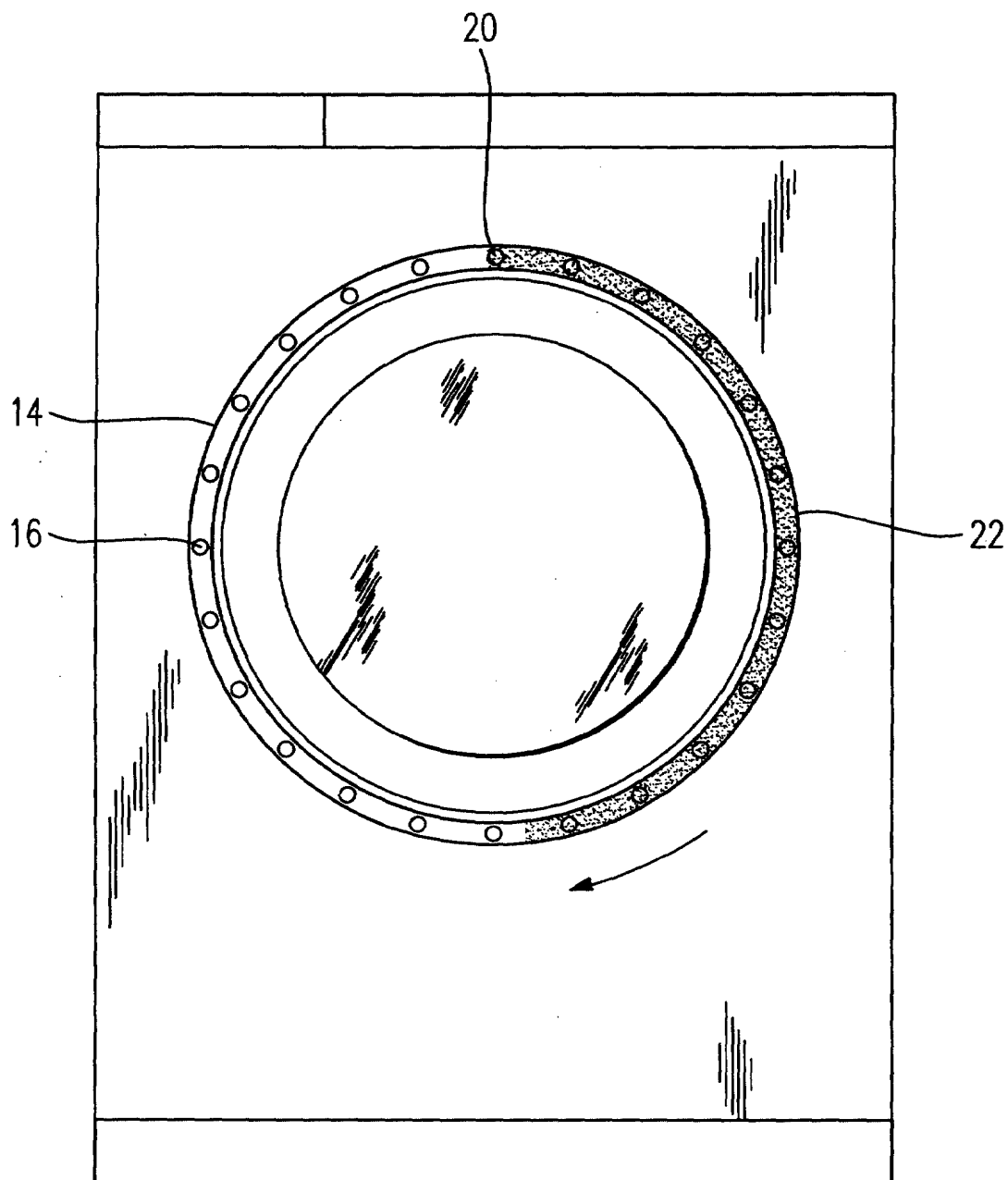


Fig. 3

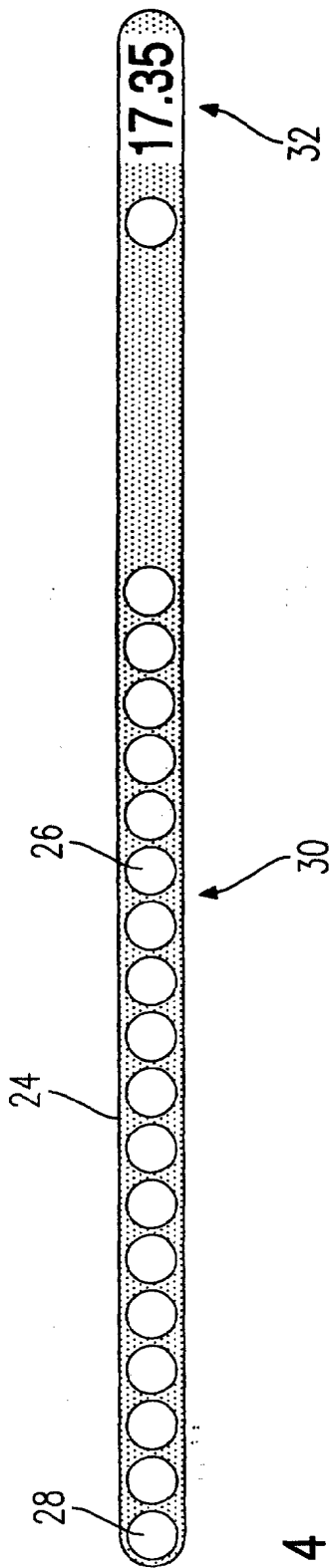


Fig. 4

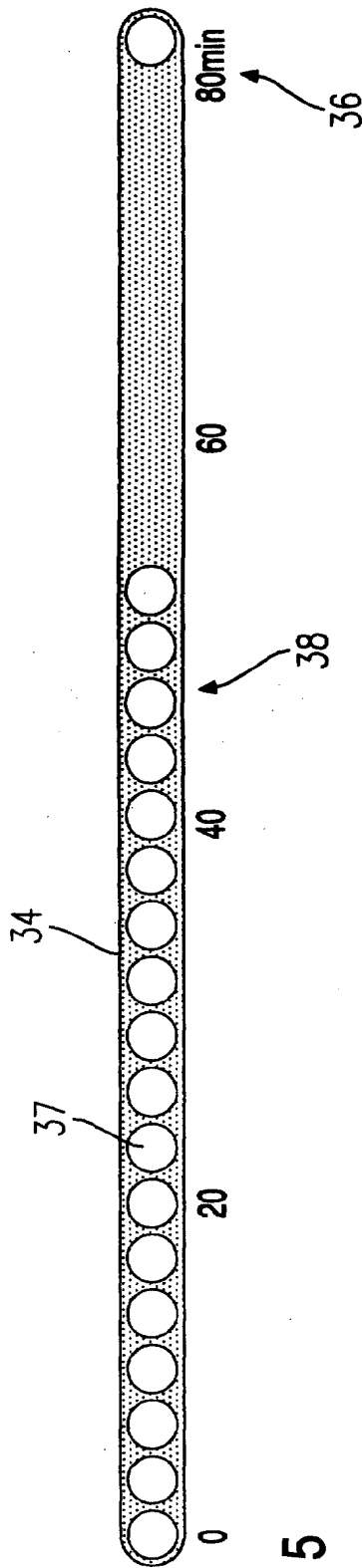


Fig. 5

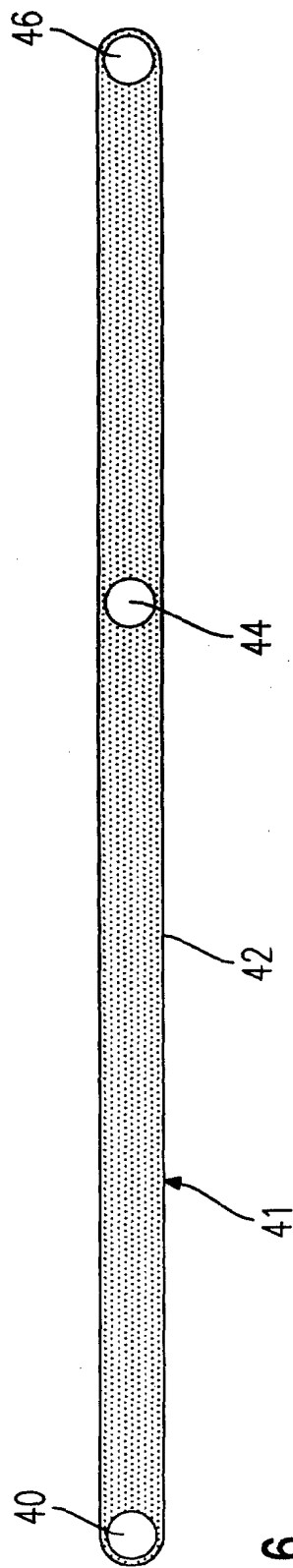


Fig. 6